Ann. Rep. Dryland Food Crop Imp. 106:17-24 (2017)

大豆品種改良

吳昭慧

行政院農業委員會臺南區農業改良場

摘　　要

大豆品種改良計畫目標為選育耐病及高產大豆品種，以提高單位面積產量及降低生產成本，穩定農民收益。本年度試驗結果摘要如下：(1)已完成 10 組雜交組合獲得 253 粒 F_1 種子。(2)進行雜交後代 F_2 至 F_6 世代分離與培育，並從 F_6 世代選拔 206 個優良單株。(3)株行試驗汰劣擇優選留 89 個晉級。(4)大豆品系試驗則以 TS06-01S 及 TS05-10B 表現較佳，產量高於對照品種。(5) 區域試驗則以 TS04-35B 及 TS04-09S 表現較佳，產量高於對照品種。(6)育成黑豆臺南 11 號，產量高、耐白粉病及抗氧化力優於臺南 3 號，籽實產量每公頃春作 3,018 kg，秋作 3,142 kg。

關鍵詞：大豆、黑豆、品種選育。

前　　言

配合大糧倉計畫積極進行國產大豆復耕輔導以及符合市場需求之大豆品種改良。臺灣每年進口約 230 萬公噸黃豆、1 萬公噸之黑豆，其中黃豆八至九成左右製油及畜牧飼料用，其餘作為食用、豆干、豆腐、豆漿等加工利用；黑豆主要作為高級蔭油、保健食品及豆漿豆腐加工用。臺灣大豆自給率不到 0.3%，近年來國外穀價波動幅度大且供貨不穩定，市場混亂，為了糧食安全及活化休耕農田，努力振興國產大豆以提供國人安全、高品質的大豆有其迫切性。本計畫將選育高產及耐白粉病之青仁黑豆，以利農民有機栽培、生技業者開發保健產品與豆漿豆腐加工用，以及選育高蛋白質、高產、耐白粉病及子實大小適中之黃仁黑豆，供高級蔭油加工用。並選育臍色淺、蛋白質含量高之黃豆品種，供豆漿、豆腐食品加工用。

材料與方法

一、雜交親本組合：

雜交組合依育種目標選擇適當父母本進行人工雜交 6 組合。

二、雜交後代分離及培育：

以混合育種法及單粒後裔育種法進行，行距 50 公分，株距 7.5 公分，每穴一株，每個組合自成一小區，並以目前主要栽培品種為對照。F_6 或 F_7 世代進行優良單株選拔。

三、品系試驗

(1)第一年品系試驗：進行株行試驗，採順序排列，1 行植行長 1 公尺株距 7.5 公分，每 10 行置一對照品種。二行試驗，採順序排列，二行植，行長 2 公尺每隔 10 區置一對照品種。依據上述株行及二行試驗資料，選拔符合育種目標之優良品系，提供為品系第二年之材料。

(2)第二年品系試驗：將供試品系依育種目

標及生長習性分組，每組各為一獨立之逢機完全區集試驗，2 行植，行長 5 公尺，3 重複，作畦栽培行株距 50×7.5 公分。收穫時選拔產量高、外觀佳，且植株性狀優異之品系，入選為品系試驗第三年之材料。

(3)第三年品系試驗：將供試品系依育種目標分組作畦栽培，採逢機完全區集試驗，4 行植，行長 5 公尺，4 重複，作畦栽培行株距 50×7.5 公分。生育期間調查農藝性狀及病害等。

四、區域試驗：

品系產量比較試驗表現優異 2 至 4 個品系，作為區域試驗的參試材料。田間採逢機完全區集設計，4 重複，小區為 5 公尺×2 公尺。

結果與討論

一、雜交組合：

106 年春作進行 6 個雜交組合，雜交結果獲得 167 粒 F_1 種子，秋作進行 4 個雜交組合，雜交結果獲得 86 粒 F_1 種子，合計 10 個組合 253 粒 F_1 種子，各組合雜交種子數如表 1。

表 1. 雜交組合及 F_1 種子數

雜交組合	雜交組合代號	F_1 種子數
TS04-09S×HL1	106(1)-1	39
TS04-09S×JP-Y	106(1)-2	25
TNAV2×G12523	106(1)-3	20
104(1)-5×TN8	106(1)-4	21
104(1)-5×TN5	106(1)-5	27
TS04-13S×KSS10	106(1)-6	35
TN10×十石	106(2)-1	24
TN11×Peking	106(2)-3	16
TN10×TN11	106(2)-4	15
TN5×十石	106(2)-5	31

二、雜交後代族群培育

106 年春作培育雜交組合 F_2~F_6 世代合計 20 個世代，並於 103(2)-1、103(2)-3、103(2)-4、103(2)-5、103(2)-6 及 103(2)-7 之 F_6 世代選育優良單株共計 206 株。106 年秋作培育雜交組合 F_2~F_6 世代合計 15 個世代。

三、株行試驗 (第一年品系試驗)：

106 年春作株行試驗有 458 個品種系參試，汰劣擇優選留 89 個晉級二行試驗。106 年春作二行試驗有 93 個品種系參試，汰劣擇優選留 19 個黃豆品系及 21 個黑豆品系晉級品系試驗。106 年秋作株行試驗有 211 個品種系參試，汰劣擇優選留 95 個晉級二行試驗。106 年秋作二行試驗有 94 個品種系參試，汰劣擇優選留 15 個黃豆品系及 34 個黑豆品系晉級品系試驗。

四、大豆品系試驗

106 年春作大豆品系第一年試驗 A 組參試品系有 20 個，黃豆、黑豆各 10 個品系，黃豆籽實產量每公頃 1,972~3,497 kg，其中以 TS06-01S 之產量最高，有 8 個品系晉級，黑豆品系籽實產量每公頃 1,381~4,236 kg，其中以臺南 11 號之產量最高，有 8 個品系晉級。大豆品系第一年試驗 B 組參試品系有 28 個，黃豆 18 個、黑豆 10 個，黃豆籽實產量每公頃 1,059~4,660 kg，其中以臺南 10 號之產量最高，有 9 個品系晉級第二年品系試驗，黑豆籽實產量每公頃 975~3,688 kg，其中以 TS05-10B 之產量最高，有 7 個品系晉級秋作第二年品系試驗。由春作大豆品系第一年試驗 A 組晉級秋作參試品系有 16 個，黃豆、黑豆各 8 個品系，秋作試驗黃豆籽實產量每公頃 2,552~3,988 kg，其中以臺南 10 號之產量最高，有 TS06-01S 等 4 個品系晉級第二年品系試驗，黑豆籽實產量每公頃 3,019~4,974

kg，秋作試驗有 TS06-01B 等 6 個品系晉級第二年品系試驗。由春作大豆品系第一年試驗 B 組晉級秋作第二年品系試驗，參試品系有 16 個，黃豆 9 個、黑豆 7 個品系，黃豆籽實產量每公頃 3,075~4,294 kg，其中以 TS05-15S 之產量最高，有 TS05-06S 等 6 個品系晉級。黑豆籽實產量每公頃 2,686~4,212 kg，其中以臺南 11 號之產量最高，有 TS05-06B 等 6 個品系晉級。106 年秋作由二行試驗晉級之大豆品系第一年試驗，參試品系有 40 個，黃豆 19 個、黑豆 21 個品系，黃豆單株粒重 11.7~32.4 g，有 10 個品系晉級，黑豆單株粒重 6.1~36.0 g，有 12 個品系晉級。

五、區域試驗

106 年春作大豆區域鹽水試區其結果如表 2。參試品系之採收日數約 108~119 天，參試品系株高約 31.3~73.0 公分，以高雄選 10 號為最高，高雄 12 號最矮。始莢高度約 8.2~16.4 公分，分枝數 0.7~2.9 枝，單株節數 6.5~14.1 節，單株莢數 18.3~46.3 個，單株粒重 9.5~17.1 g，百粒重 16.6~40.0 g，以高雄 12 號最大粒，高雄選 10 號為最小粒，籽實產量每公頃 2,109~3,781 kg，其中以臺南 10 號之表現最佳。106 年春作大豆區域新化試區其結果如表 3。參試品系之採收日數約 106~115 天，參試品系株高約 21.8~62.7 公分，以 TS04-09S 為最高，高雄 12 號最矮。始莢高度約 8.4~13.8 公分，分枝數 0.4~2.0 枝，單株節數 5.9~15.0 節，單株莢數 13.8~33.3 個，單株粒重 7.8~14.3 g，百粒重 18.8~41.6 g，以高雄 12 號最大粒，高雄選 10 號為最小粒，籽實產量每公頃 1,260~2,737 kg，整體表現以 TS04-09S 之表現最佳。106 年春作黑豆區域試驗鹽水試區其結果如表 4。參試品系之採收日數約 114~119 天，參試品系株高約 33.2~66.9 公分，以臺南 3 號為最高，TS04-24B 最矮。始莢高度約 7.8~13.5 公分，分枝數 0.9~4.0 枝，單株節數 7.9~12.0 節，單株莢數 17.3~56.9 個，單株粒重 7.0~17.9 g，百粒重 16.3~27.9 g，以 TS04-24B 最大粒，

表 2. 106 年春作大豆區域試驗之產量及農藝性狀 (鹽水)

參試品系	採收日數 (day)	株高 (cm)	始莢高度 (cm)	分枝	單株節數	單株莢數	單株粒重 (g)	百粒重 (g)	籽實產量 (kg/ha)
TS04-02S	114	47.8	9.6	2.2	11.2	27.2	11.7	23.9	2255
TS04-04S	114	53.2	16.4	2.9	14.0	37.2	15.6	21.5	3442
TS04-07S	114	41.6	10.1	0.9	11.2	22.7	9.5	22.8	2109
TS04-08S	114	60.4	13.8	1.7	13.8	29.4	13.1	26.8	3194
TS04-09S	119	72.8	13.3	0.7	12.6	28.0	15.4	27.2	3300
TS04-11S	114	53.4	12.5	1.2	13.6	30.1	12.9	19.7	3199
TS04-13S	108	44.3	9.1	0.9	11.1	29.5	13.3	21.7	2778
TS04-16S	114	45.1	11.8	1.9	10.5	28.1	11.2	23.1	2504
TN10	114	57.3	13.4	2.2	14.1	36.0	17.1	26.6	3781
KSS10	108	73.0	11.8	1.9	13.5	46.3	14.3	16.6	3501
KS12	119	31.3	8.2	1.0	6.5	18.3	11.6	40.0	2112
LSD5%								1.59	319.7

臺南 3 號為最小粒，籽實產量每公頃 1,362~3,590 kg，其中以 TS04-35B 產量最高。106 年春作黑豆區域試驗新化試區其結果如表 5。參試品系之採收日數約 100~110 天，參試品系株高約 26.9~42.4 公分，以臺南 3 號為最高，對照品種臺南 5 號最矮。始莢高度約 9.0~11.4 公分，分枝數 0.2~1.7 枝，單株節數 6.6~10.4 節，單株莢數 10.1~30.5 個，單株粒重 3.8~15.1 g，百粒重 15.8~27.1 g，以 TS04-24B 之最大粒，對照品種臺南 3 號為最小粒，籽實產量每公頃 680~2,896 kg，以臺南 3 號產量最高。

106 年秋作大豆區域鹽水試區其結果如表 6。參試品系之採收日數約 99 天，參試品系株高約 44.7~102.4 公分，以 TS04-09S 為最高，高雄 12 號最矮。始莢高度約 12.6~20.8 公分，分枝數 0.1~2.5 枝，單株節數 10.3~16.1 節，單株莢數 28.8~43.0 個，單株粒重 13.8~24.4 g，百粒重 19.1~38.4 g，以高雄 12 號最大粒，高雄選 10 號為最小粒，籽實產量每公頃 3,105~4,369 kg，其中以 T04-11S 之表現最佳。106 年秋作大豆

表 3. 106 年春作大豆區域試驗之產量及農藝性狀(新化)

參試品系	採收日數 (day)	株高 (cm)	始莢高度 (cm)	分枝	單株節數	單株莢數	單株粒重 (g)	百粒重 (g)	籽實產量 (kg/ha)
TS04-02S	106	54.3	9.7	1.7	12.4	29.8	13.6	27.1	2440
TS04-04S	110	51.2	11.3	1.6	13.4	33.3	13.9	22.6	2416
TS04-07S	110	46.8	11.5	2.0	11.6	25.0	12.5	24.8	2713
TS04-08S	110	51.0	13.2	0.9	12.4	21.9	13.7	29.4	2737
TS04-09S	110	62.7	13.8	1.5	12.6	26.5	14.3	28.6	2730
TS04-11S	110	54.4	12.6	1.7	13.7	28.7	13.7	22.7	2596
TS04-13S	106	46.5	10.8	0.9	12.5	18.4	7.8	22.5	1719
TS04-16S	110	46.9	10.8	0.9	10.1	21.0	11.4	33.9	2244
TN10	110	41.0	12.1	1.0	11.4	18.8	11.4	30.5	2379
KSS10	106	57.2	11.0	1.5	15.0	33.1	9.0	18.8	1615
KS12	115	21.8	8.4	0.4	5.9	13.8	8.4	41.6	1260
LSD5%								1.91	255.8

表 4. 106 年春作黑豆區域試驗之產量及農藝性狀(鹽水)

參試品系	採收日數 (day)	株高 (cm)	始莢高度 (cm)	分枝	單株節數	單株莢數	單株粒重 (g)	百粒重 (g)	籽實產量 (kg/ha)
TS04-24B	119	33.2	7.8	2.8	8.8	24.4	11.2	27.9	1977
TS04-31B	119	55.6	13.5	3.4	9.6	40.4	14.4	16.9	3285
TS04-35B	119	52.9	10.7	3.9	10.3	41.2	16.0	18.5	3590
TS04-37B	119	53.0	12.6	3.7	9.4	37.5	14.8	17.0	3381
TS04-41B	119	63.1	12.3	3.8	10.9	47.7	16.5	16.5	3136
TN3	114	66.9	10.0	4.0	12.0	56.9	17.9	16.3	3199
TN5	114	34.7	12.1	0.9	7.9	17.3	7.0	24.5	1362
LSD5%								1.76	401.2

區域新化試區其結果如表 7。參試品系之採收日數約 97~106 天，參試品系株高約 28.6~46.0 公分，始莢高度約 7.3~10.8 公分，分枝數 0.4~2.7 枝，單株節數 8.5~13.3 節，單株莢數 20.6~46.0 個，單株粒重 10.4~20.8 g，百粒重 18.7~34.7 g，以高雄 12 號最大粒，籽實產量每公頃 1,358~3,061 kg，整體表現以 TS04-09S 之表現最佳。106 年秋作黑豆區域試驗鹽水試區其結果如表 8。參試品系之採收日數約 99~100 天，參試品系株高約 58.8~107.5 公分，始莢高度約 13.3~20.4 公分，單株莢數 24.7~66.7 個，單株粒重 15.8~24.3 g，百粒重 14.1~32.9 g，以臺南 5 號最大粒，臺南 3 號為最小粒，籽實產量每公頃 2,941~4,446 kg，其中以臺南 11 號產量最高。

表 5. 105 年春作黑豆區域試驗之產量及農藝性狀(新化)

參試品系	採收日數 (day)	株高 (cm)	始莢高度 (cm)	分枝	單株節數	單株莢數	單株粒重 (g)	百粒重 (g)	籽實產量 (kg/ha)
TS04-24B	106	27.4	9.4	1.0	8.0	12.6	5.2	27.1	752
TS04-31B	110	30.9	9.8	0.9	8.5	21.9	11.5	23.5	2216
TS04-35B	110	35.3	9.0	1.5	9.2	26.7	14.5	25.7	2774
TS04-37B	110	40.1	10.7	1.2	10.0	27.4	14.5	23.7	2797
TS04-41B	110	38.0	10.7	0.9	9.2	23.0	12.5	23.1	2522
TN3	110	42.4	10.0	1.7	10.4	30.5	15.1	20.8	2896
TN5	100	26.9	11.4	0.2	6.6	10.1	3.8	21.9	680
LSD5%								1.7	282.9

表 6. 106 年秋作大豆區域試驗之產量及農藝性狀(鹽水)

參試品系	採收日數 (day)	株高 (cm)	始莢高度 (cm)	分枝	單株節數	單株莢數	單株粒重 (g)	百粒重 (g)	籽實產量 (kg/ha)
TS04-02S	99	91.0	18.3	1.9	14.0	39.1	20.4	26.7	3597
TS04-04S	99	69.5	14.9	0.5	13.7	32.8	16.0	20.7	3563
TS04-07S	99	76.8	20.1	0.9	13.6	29.6	14.9	22.9	3319
TS04-08S	99	80.6	20.8	0.7	14.6	29.3	16.8	26.0	3629
TS04-09S	99	102.4	15.7	1.3	15.6	40.8	24.4	26.4	3904
TS04-11S	99	79.2	17.2	0.3	16.1	43.0	21.0	21.1	4369
TS04-13S	99	78.6	15.5	0.4	14.6	35.7	19.7	22.4	3732
TS04-16S	99	77.1	15.8	0.9	13.4	33.7	16.7	27.1	3359
TN10	99	74.2	16.9	0.1	14.4	29.5	16.4	27.0	3534
KSS10	99	77.7	14.7	0.8	13.8	33.1	13.8	19.1	3105
KS12	99	44.7	12.6	2.5	10.3	28.8	22.5	38.4	3733
LSD5%								1.43	430

106 年秋作黑豆區域試驗新化試區其結果如表 9。參試品系之採收日數約 99~106 天，參試品系株高約 28.0~48.1 公分，始莢高度約 7.9~10.5 公分，單株莢數 24.4~66.9 個，單株粒重 11.8~29.5 g，百粒重 15.7~26.5 g，籽實產量每公頃 1,858~4,215 kg，以 TS04-35B 產量最高。

表 7. 106 年秋作大豆區域試驗之產量及農藝性狀(新化)

參試品系	採收日數 (day)	株高 (cm)	始莢高度 (cm)	分枝	單株節數	單株莢數	單株粒重 (g)	百粒重 (g)	籽實產量 (kg/ha)
TS04-02S	103	41.0	10.7	2.7	12.2	41.3	17.3	22.4	2621
TS04-04S	99	41.9	8.2	1.4	13.3	39.4	16.1	20.6	2780
TS04-07S	99	35.4	9.2	1.4	11.3	38.7	15.7	20.1	2765
TS04-08S	103	41.0	10.8	0.9	11.6	33.3	15.9	25.5	2744
TS04-09S	106	46.0	8.0	1.1	11.6	41.1	20.8	24.4	3061
TS04-11S	103	31.7	9.2	0.4	10.3	33.5	13.5	20.5	2394
TS04-13S	97	41.9	10.5	0.5	12.7	31.6	13.3	18.7	2346
TS04-16S	103	35.4	8.4	1.3	10.9	34.4	15.4	24.4	2717
TN10	106	32.9	6.8	0.7	9.1	33.5	14.0	25.1	2078
KSS10	103	39.8	7.3	1.7	12.1	43.0	16.4	19.2	2351
KS12	103	28.6	8.8	1.2	8.5	20.6	10.4	34.7	1358
LSD5%								1.52	508.4

表 8. 106 年秋作黑豆區域試驗之產量及農藝性狀(鹽水)

參試品系	採收日數 (day)	株高 (cm)	始莢高度 (cm)	分枝	單株節數	單株莢數	單株粒重 (g)	百粒重 (g)	籽實產量 (kg/ha)
TS04-03B	100	81.3	16.9	2.4	15.0	50.9	21.6	21.4	3791
TS04-09B	99	80.5	19.5	2.3	12.4	41.3	21.9	24.3	4026
TS04-10B	99	80.9	20.4	1.3	13.3	43.9	19.3	23.5	3502
TS04-11B	99	83.9	18.0	1.8	13.9	55.8	24.0	21.5	3952
TS04-19B	99	80.4	18.4	1.0	13.7	43.1	17.9	20.5	3475
TS04-20B	99	79.1	16.6	1.6	11.8	38.3	15.8	21.3	2941
TS04-31B	99	103.1	14.5	2.3	12.6	51.6	17.2	15.0	3233
TS04-35B	99	102.0	16.2	2.5	13.3	56.5	18.6	15.1	3411
TS04-37B	99	105.1	16.8	2.6	13.3	55.8	18.5	15.4	3394
TS04-41B	100	107.5	15.9	2.2	14.5	62.1	21.5	15.9	3802
TN3	99	77.8	13.3	2.0	13.1	66.7	20.4	14.1	3611
TN5	99	58.8	16.0	1.1	10.9	24.7	16.9	32.9	3446
TN11	99	72.5	16.1	1.1	12.9	43.3	24.3	24.2	4446
LSD5%								2.1	524.0

表 9. 106 年秋作黑豆區域試驗之產量及農藝性狀(新化)

參試品系	採收日數 (day)	株高 (cm)	始莢高度 (cm)	分枝	單株節數	單株莢數	單株粒重 (g)	百粒重 (g)	籽實產量 (kg/ha)
TS04-03B	106	47.0	10.4	2.0	12.5	54.3	24.7	25.2	3708
TS04-09B	103	40.2	10.4	3.3	12.5	59.3	29.5	22.1	4118
TS04-10B	111	36.7	10.5	1.2	10.2	45.4	20.5	26.5	2939
TS04-11B	106	40.8	10.1	0.9	9.8	44.7	18.4	22.0	3178
TS04-19B	103	35.6	9.3	1.5	10.4	51.0	19.5	20.0	2888
TS04-20B	99	42.2	10.3	2.2	10.7	40.7	15.0	20.4	2364
TS04-31B	106	39.6	9.5	1.3	10.6	40.1	14.1	15.7	2766
TS04-35B	106	46.6	9.3	2.4	12.3	65.8	26.2	16.5	4215
TS04-37B	16	47.7	9.0	2.6	12.0	66.9	25.3	16.5	4040
TS04-41B	106	48.1	8.5	1.8	12.2	59.5	22.5	16.8	3879
TN3	103	36.1	8.3	1.9	11.5	55.6	15.9	12.5	2466
TN5	103	28.0	8.5	0.2	9.2	24.4	11.8	26.4	1858
TN11	106	35.8	7.9	2.3	10.7	50.4	24.6	22.2	3409
LSD5%								1.26	648.6

引用文獻

王連錚、王金陵。1992。大豆遺傳育種學。科學出版社 pp1-407。

杜維廣、郝迺斌、滿為群。2007。大豆高光效育種。中國農業出版社。

吳昭慧、連大進、游添榮。2007。黑色保健食品ㄧ黑豆。農業世界 276：52~57。

秦大京。1990。中國傳統的保健珍品黑豆。鄉間小路 16(35)：15~17。

連大進。1994。台灣黑豆。鄉間小路 20：54~56。

連大進。1995。台灣黑豆的利用與生產展望。農業世界 147：39~42。

曾富生、詹國連。1979。大豆增產可能性及限制因素之探討與改進對策。科學農業 28：217-248。

湯文通。1975。大豆雜種在不同季節與不同地區育種行為之研究。中華農學會報新(90)：2-10。

蔡文福。1994。大豆。雜糧作物各論 pp931-1042。

戴文禎。1997。黑豆萃取物之抗氧化效用。中國文化大學生活應用科學研究所碩士論文。

Board, J.E., 1987. Yield components related to seed yield in determinate, soybean, Crop Sci. 27：1290-1297.

Fehr, W. R. 1987. Breeding methods for cultivar development. Soybeans: Improvement, Production and Uses. Agronomy. 16: 249-288.

Hideaki Nishioka and Toshikatsu Okumura. 2008. Influence of sowing time and nitrogen topdressing at the flowering stage on the yield and pod character of green soybean (*Glycine max* (L.) Merrill). Plant Prod. Sci 11(4):507-513.

Hou, F.F., and F. S. Thseng. 1992. Studies on the screening technique for pre-germination flooding tolerance in soybean. Jpn. J. Crop. Sci. 61(3):447-453.

Johnson, H. W. and R. L. Bernard. 1962. Soybean genetics and breeding. Advances in Agronomy. 14:149-221.

Khalaf, A. G. M., G. D. Brossman, and J. R. Wilcox. 1984. Use of diverse populations soybean breeding. Crop Sci. 24:358-360.

Nelson,R.L.,andR.L.Bernard.1984.Productionand perfomance of hybrid soybeans. Crop Sci. 21:805-808.24.

Palmer, R.G., and T.C. Kilen. 1987. Qualitative geneticsandcytogenetics.In：J.R. Wilcox(ed.) Soybean Improvement, production, and uses 2nd.ed.Amer.Soc.Agron.16:135-209。

Improvement of Soybean Varieties

Chao-Hui Wu

Tainan District Agricultural Research and Extension Station

Abstract

The purpose of this breeding program is to develop new soybean varieties with high yield and resistance to diseases to reduce the cost of production and to stabilize farmer's income. The results in 2017 were summarized as follows: (1) A total of 253 F_1 hybrid seeds were obtained from 10 new cross combinations. (2) In the propagation and selection trails, bulk and SPD method were applied to propagation F_2-F_6 generations, and 206 superior single plants of F_6 generations were selected. (3)In the plants-to-row trial, 89 promising strains with good performance were selected. (4) In the line yield trial of soybean, TS06-01S and TS05-10B were higher yield than check variety. (5) In the regional yield trial of soybean, TS04-35B and TS04-09S were higher yield than check variety. (6)Tainan District Agricultural Research and Extension Station released a new black soybean variety in June, 2017. The variety then was named black soybean variety Tainan No. 11 in 2017. It was many characteristics better than black soybean Tainan No.3, such as high yielding, resistant to powdery mildew, and higher antioxidant capacity. The average yield is 3,018 kg/ha in the spring crop and 3,142 kg/ha in the fall crop.

Key words: Soybean, Black Soybean, Breeding.